

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. September 2005 (15.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/085955 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G03F 7/20**,
G02B 5/20, 5/30

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/002148

(22) Internationales Anmeldedatum:
1. März 2005 (01.03.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 011 733.0 4. März 2004 (04.03.2004) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): CARL ZEISS SMT AG [DE/DE]; Carl-Zeiss-Strasse 22, 73447 Oberkochen (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): FIOLKA, Damian [DE/DE]; Heckenrosenweg 36, 73447 Oberkochen (DE). SCHOLZ, Axel [DE/DE]; Milanweg 2, 73434 Aalen (DE).

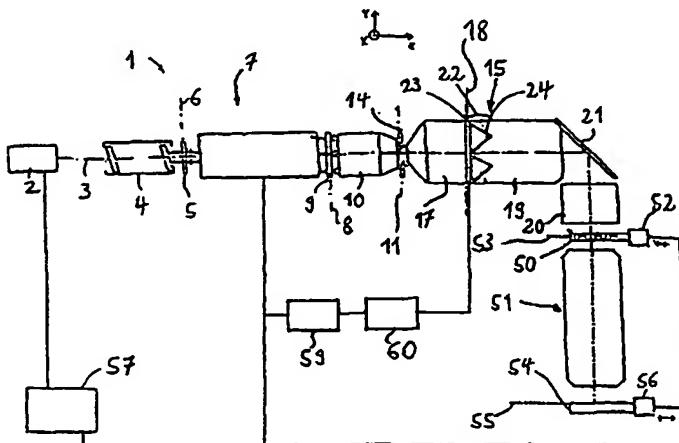
(74) Anwalt: RUFF, WILHELM, BEIER, DAUSTER UND PARTNER; Kronenstrasse 30, 70174 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TRANSMISSION FILTER DEVICE

(54) Bezeichnung: TRANSMISSIONSFILTERVORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a transmission filter device for position/dependent intensity filtering of an incident light distribution, comprising at least one delay device (23) which can be operated during transmission and which is used to produce a position dependent delay effect on the light of the incident light distribution. The delay device (23) can be controlled for the production of a temporal, variable, position/dependent delay effect. The inventive transmission filter device also comprises at least one polarisation filter arrangement (24) which is arranged in the light path behind the delay device. Said transmission filter device (22) is particularly suitable for use in illuminating systems of microlithographic projection arrangements such that the transmission filter effect can be adjusted

in a temporally variable manner and can be synchronised according to the variations of the illumination settings of the illuminating system. A substrate illuminating method can be carried out in an advantageous manner according to the inventive illuminating system.

WO 2005/085955 A3

(57) Zusammenfassung: Eine Transmissionsfiltervorrichtung zur ortsabhängigen Intensitätsfilterung einer Eintrittslichtverteilung umfasst mindestens eine in Transmission betreibbare Verzögerungseinrichtung (23) zur Erzeugung einer ortsabhängigen Verzögerungswirkung am Licht der Eintrittslichtverteilung, wobei die Verzögerungseinrichtung (23) zur Erzeugung einer zeitlich variablen, ortsabhängigen Verzögerungswirkung ansteuerbar ist, sowie mindestens eine im Lichtweg hinter der Verzögerungseinrichtung angeordnete Polarisationsfilteranordnung (24). Die Transmissionsfiltervorrichtung (22) eignet sich besonders für den Einsatz in Beleuchtungssystemen von Mikrolithographie-Projektionsbelichtungsanlagen, da die Transmissionsfilterwirkung zeitlich variabel einstellbar und somit auf den Wechsel der Beleuchtungssettings des Beleuchtungssystems abstimmbar ist. Ein Belichtungsverfahren eines Substrats ist mit einem erfindungsgemäßen Beleuchtungssystem vorteilhaft durchführbar.



PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

10. November 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.